

市政道路工程中软土路基施工技术的应用分析

黄胜 官天生

浙江省江山市住房和城乡建设局（行政事务辅助中心）

[摘要] 软土路基一直以来都是市政道路工程中的一大施工难点，严重影响着工程施工质量，并且软土路基容易出现沉降、坍塌现象，大幅度提高了道路事故发生概率。同时，我国城市化建设发展迅速，人民的生活质量得到了显著提升，所以人民以及国家对道路工程施工质量提出了更高要求。为此，建设单位首要任务就是解决市政道路中最常见的软土路基施工难点，保障市政道路工程质量。笔者结合软土路基的相关特征，针对市政道路工程中处理软土路基问题的措施进行了分析探讨，以供参考。

[关键词] 市政道路工程；软土路基；施工技术；应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1100

引言：

软土路基具有土质稳定性差、流动性强、含水量高等特点，对道路安全质量有着严重影响，若在市政道路工程施工中未有效处理软土路基，将会为道路的后后期运行带来安全隐患。因此，在市政道路工程施工中遇到软土地基，必须采用科学的措施进行处理，减少外界荷载对路基的影响，避免不均匀沉降、道路开裂等现象发生，特别是加强距河流等水源比较近的区域施工管理，从而保障人民的出行安全以及社会的和谐发展。需要充分考虑到市政道路施工过程中可能遇到的软土路基问题，针对实际遇到的问题，来制定合理的解决方案。

一、简述软土路基的相关特征

软土路基区域道路施工之所以难度较大，问题较多，与软土路基的特征息息相关，这是因为软土路基的含水量比较高，内部空隙较大，整体稳定性不足，抗剪切强度减弱，容易受到外力的影响而发生大幅度压缩以及位移，从而造成不均匀沉降。并且软土路基在凝结核硬化过程中需要大量的时间，这就对道路施工进度有了严格要求，所以其与正常路基相比，施工难度更大、施工技术要求更高。因此，国家相关部门一直以来都着重于开发新技术，以此克服市政道路工程软土路基施工难点，并且在长期实践以及研究中，相关部门推出了有关软土路基施工的技术标准以及规范，促使相关施工技术得到了进一步完善，但在实际施工中依然存在不少问题，需要全面分析以及处理，从而最大程度的提升市政道路施工质量，保障人民出行安全。

二、深析市政道路工程中的软土地基施工

（一）具体分析市政道路工程中软土地基特征

软土地基在靠近河流的区域最容易出现，所以其首要特征就是含水量较高、透水性较差，这也就对地基强度、稳定性产生了严重影响。目前，最常见的软土地基中有软土层、淤泥层以及粉土层、黏土层等，并且其主要土质材料是细颗粒土，这种土质是在河流、山川的冲击下形成的，非常不利于开展市政道路工程施工。所以市政道路工程软土路基施工对施工技术要求较高，并且还需要高性能的施工设备，这就需要建设单位积极引入先进技术设备，从基础上支持软土路基施工。

（二）实施软土地基施工技术的重要性

市政道路工程对城市化建设以及交通运输业发展有着重要意义，可以为其提供坚实的基础，所以说加强市政道路工程施工管理，提升施工质量是十分有必要的，这可以为人们创造更加舒适、便捷的出行环境，也可以为国家发展提供基础条件。同时，在新时代各企业转型升级的背景下，市场竞争力越来越激烈，各企业要想发展就要走出去，这推动了经济跨区域发展的步伐，为市政建设创造了更大的发展空间。因此，有关部门对市政建设的相关技术以及设备也在持续完善之中，并且取得了显著突破，研发了诸多先进技术设备。但是，根据目前的市政道路施工分析，存在的问题依然较多，在一定程度上严重影响了市政建设的发展步伐。其中，市政道路工程软土地基问题

比较突出，存在的安全隐患较多，若处理不恰当，则会造成严重的经济损失以及人员伤亡。所以建设单位必须实施有效的软土地基处理技术，以此保障市政道路的运行安全，从而推动城市化发展进程。总之，合理应用软土地基处理技术对国家发展有着重要意义，所以相关单位必须加强重视，以及完善软土地基处理技术，确保相关技术的合理应用。

三、分析市政道路软土路基处理技术

（一）软土表层排水法以及回填方法

软土路基含水量较大，所以可以采用软土表层排水法降低地基含水量，一般适用于土质较好，但含水量较高的软土路基。在实际软土路基施工之前要对施工现场进行详细勘察，掌握土质情况，含水情况等指标，从而制定科学的施工方案，通常需要通过表层挖设的沟槽将水分排出。同时，若土层分布存在不均匀现象，需要选择合适的材料进行铺设，从而改变软土路基的结构，使其稳定性得以提高，进而避免软土路基出现开裂、坍塌等问题。其次，在软土表层排水法应用后，确保水分彻底排出，就要开始设置盲沟，回填料可以选择透水性强的沙砾。

（二）软弱土层置换法

根据调查研究发现表层处理法存在很大的弊端，难以长期发挥预期效果，例如在后期道路投入使用后损耗率较高，而相关单位又做不到定期维护，导致市政道路路基使用年限缩短。而软弱土层置换法可以有效解决这一问题，并且在市政道路工程软土路基处理中属于比较常用的一种施工方法，实际操作起来较为简单，并且效果明显。从本质上讲，置换法就是将软土路基中的软弱土层进行挖除，改用高强度的土质材料进行填充，可以选用坚固的碎石当做填充材料，从而改善土质环境，提升路基的稳定性，避免发生不均匀沉降。当填料填充结束后，需要借助压实设备对置换后的路基进行充分碾压，以确保软弱土层置换法可以发挥应有的作用效果。需要注意的是，软弱土层置换法需要根据软弱土层的厚度，制定合理的施工方案，一般对于三米以内的软弱土层要进行全部挖除，以及填充相应的填料。而对于超过三米的软弱土层，则要根据实际路基情况，制定合理的挖除量以及填充量。

（三）路基排水处理法

影响市政道路工程软土路基施工质量的主要原因还是因为路基含水量较高，所以在软土路基处理中应该重点应用路基排水处理技术，确保路基中的水分可以得到有效排除。在具体应用中一方面为表层排水，即采用砂石铺设软土路基的基础，形成砂石层，以此减弱路基含水量。同时，还可以采用压力排水的方法进行辅助，加快软土路基的固结沉降，实现最大限度的排水效果。另一方面为深层排水，主要使用挤密技术进行排水作业，并要设置排水井。在实际操作中要在软土路基内部设置挤密装置，从而利用挤压原理，将路基中的水分有效排出，并且还要借助排水井实现排水作业。其次，对于该方法的实施还

需要进一步掌握软土路基厚度以及含水量,也可以与其他技术协同配合,以便于技术的有效应用^[2]。

四、分析市政道路软土路基施工中存在的问题

(一) 施工的安全性有待保障

随着人们的生活质量越来越高,所以人们在市政道路软土路基施工中对安全性提出了更高要求,需要相关单位与施工人员共同去保障。目前,在实际软土路基施工中会应用到较多的垫层技术、压实技术、排水技术,所需要投入的机械设备较少,操作较为简便,在安全性上具有一定的保障。但在实际施工中,需要根据市政道路施工现场状况以及质量要求选择合适的施工技术,这就难以满足安全性最重要的施工要求。

(二) 施工噪音较大

市政道路软土路基施工会应用到大量的机械设备,这也意味着会产生大量的施工噪音,从而对周围居民日常生活产生严重影响,并且容易引起施工方与居民的矛盾,进而影响施工进度。所以施工噪音较大是市政道路软土路基施工中的重要问题,需要相关人员从时间安排、设备使用等方面出发,制定可行的噪音防治计划,通常可以在满足施工需求的基础上选择机械设备较少的施工技术。

(三) 施工对周边环境有较大影响

现阶段,环境保护是我国重要的发展理念,在各行各业发展中都要严格遵循这一理念。而市政道路软土路基施工会严重影响周边的生态环境,这难以满足国家发展需求。所以建设单位还应该重视软土路基施工对环境造成的影响,采用科学合理的措施开展绿色施工,并且要树立绿色施工意识,全面落实绿色施工理念。

(四) 沉降控制较难

在市政道路工程中需要对剩余沉降以及沉降等问题引起重

视,工程的进度会受到软土路基的影响,从而会较难控制剩余沉降和沉降,对市政道路实施工程造成一定的影响。而实际中控制沉降的方法主要是增加软土路基的承载能力,可在原有的土质中增加硬质的土壤,但是在此过程中,施工人员却很难掌握剩余沉降量和路基沉降量,最后导致工程质量无法达标,也无法满足道路工程施工的实际要求。

总结:

综上所述,市政建设对于我国城市化发展有着重要意义,相关建设单位必须加强重视,深入分析市政建设中存在的问题。就目前而言,市政道路工程施工中容易受到软土路基的影响,这严重阻碍了市政建设发展。因此,建设单位首先要掌握软土路基含水量高、透水性差、强度低、间隙大等特点,从而根据市政道路施工要求,结合现场实际土质状况,选择适宜的软土路基处理技术,制定科学合理的施工方案,确保软土路基可以得到有效处理,从而提升市政道路工程施工质量,为人民群众创造安全的出行环境。

参考文献:

- [1]何军民.市政道路工程软土路基施工技术浅析[J].科技创新与应用,2012(7):1.
- [2]胡佳佳.市政道路软土路基处理中强夯法施工技术应用研究[J].城市建设理论研究(电子版),2014(16):1287-1288.
- [3]岳林.市政道路工程软土路基施工技术探析[J].科技与企业,2014(16):234.
- [4]赵梦琳.市政道路工程中软土路基施工技术的应用分析[J].中国室内装饰装修天地,2019(17):364.
- [5]刘丽,周尚溢.市政道路工程中软土路基施工技术的应用分析[J].汽车世界,2019(11):1.

(上接第2056页)

程利用各种工具、材料、大胆尝试发散思维制作过程。

(二) 根据学生特点 设计多种教学方法

一节好的美术课堂教学往往离不开教师的引导,教师可以根据学生的个性化差异制定明确的教学方法^[3],例如可以在兼顾学生喜好的方面或者感兴趣的方面分为红绿蓝三个系列的教学模式,分别是红色教学方法是鼓励和引导学生在美术课堂上充分发挥想象;绿色教学方法是发散思维教学,学生是课堂的主导者,自我探索,合作共赢学习绘画的方法;蓝色则是互动式教学,双边教学方法,给学生主权,分配并且主动学习。与此同时教师根据指定的教学方法因材施教,让学生扩展视野的同时,吸收先进富有创新特色的前卫的思想方式,打破传统的美术教育模式,挖掘新型的美术课堂氛围,拓宽教学内容。

(三) 丰富课程内容 鼓励学生大胆创作

初中美术课堂是丰富而又有趣的,学生的学习兴趣也是特别浓烈,结合已有的地域特色教学,充分发挥校本课程的优越性,在吸收借鉴地域文化的传承过程中,鼓励学生大胆创作,在不断试错、敢画、敢表达的过程中引导学生。此外“双减”政策后,合理有效的利用学校的第二课堂平台为学生提供更加全面的教学课程,一定程度上鼓励了学生多方面的兴趣爱好的挖掘。在丰富课程内容的基础上,客观方面要求教师的个人意志是要服从于这个特色美术课程教学,其次在整个学习的过程中,发挥其特色标准,教师以辩证唯物主义的方法作为指导,时时关注地域特色美术课程整体的动态发展方向,更加有效的去应对新的挑战。聚焦美术课程教学,真正搭建起课程体系与

学生互动之间的桥梁,让特色课程教学真正指向学生的核心素养,引领学生的成长。并且在此过程中,调动学生的课堂参与度,提升学生的思维能力,挖掘特色课程内涵。

(四) 优化反馈教学 建立评价体系

教学反馈是整个教学环节最灵活的部分,在美术课堂教学中教师与学生之间有效互动,是学生掌握课堂知识的及时反馈,根据优化课堂反馈得结果捕捉反馈中的积极有效的部分,不断革新,在改进的过程中建立评价体系,多维度的参考学生、家长的建议,共同参与评价制度,利用各种渠道获取更加有效的信息。同时改进评价的方式、最大化的采用学生最直观在接受方式,使学生和家长在此方面得到认可。

参考文献:

- [1]陈娟.凸显“双减”政策,优化语文课程作业设置[J].小学教学研究,2021(09):13-14.
- [2]胡冰晶.“双减”政策下美育发展在美术学科中的体现[J].成才,2021(02):36-38.
- [3]马宏玉.“双减”背景下美术学科如何减负增效[J].中国文艺家,2021(01):49-51.

作者简介:何美玲(1997.6.21—),女,蒙古族,籍贯内蒙古自治区通辽市,硕士,研究方向:学科教学美术 美术教育。

指导老师:李金凤